



LÝ THUYẾT HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN VÀ CÁC DẠNG BÀI THƯỜNG GẶP

Tham khảo lý thuyết hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn với phần tổng hợp kiến thức cơ bản, công thức cần nắm, cùng với đó là những dạng toán cơ bản thường gặp ở phần kiến thức này.

MỤC LỤC NỘI DUNG

1. Lý thuyết
2. Các dạng toán thường gặp
3. Bài tập

Nếu đang tìm kiếm một tài liệu học tập về phần hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn, các em hãy tham khảo ngay tài liệu dưới đây với hệ thống lý thuyết hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn cùng các dạng bài tập thường gặp, giúp các em nắm được trọn vẹn phần kiến thức này. Các thầy cô cũng có thể sử dụng bài tổng hợp này như một tài liệu hữu ích phục vụ quá trình dạy học của mình.



Cùng tham khảo nhé!



Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn

I. LÝ THUYẾT HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Khái niệm hệ phương trình bậc nhất hai ẩn

Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn là hệ phương trình có dạng:

$$\begin{cases} ax + by = c & (1) \\ a'x + b'y = c' & (2) \end{cases}$$

Trong đó a, b, c, a', b', c' là các số thực cho trước, x và y là ẩn số

- Nếu hai phương trình (1) và (2) có nghiệm chung (x_0, y_0) thì (x_0, y_0) được gọi là nghiệm của hệ phương trình. Nếu hai phương trình (1) và (2) không có nghiệm chung thì hệ phương trình vô nghiệm.

- Giải hệ phương trình là tìm tất cả các nghiệm của nó.

Hệ phương trình tương đương



Minh họa hình học tập nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn

- Tập nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn được biểu diễn bởi tập hợp các điểm chung của hai đường thẳng $d : ax + by = c$ và $d' : a'x + b'y = c'$.

Trường hợp 1. $d \cap d' = A(x_0; y_0) \Leftrightarrow$ Hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x_0; y_0)$;

Trường hợp 2. $d // d' \Leftrightarrow$ Hệ phương trình vô nghiệm;

Trường hợp 3. $d \equiv d' \Leftrightarrow$ Hệ phương trình có vô số nghiệm.

Hệ phương trình có nghiệm duy nhất $\Leftrightarrow \frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$;

Hệ phương trình vô nghiệm $\Leftrightarrow \frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$;

Hệ phương trình có vô số nghiệm $\Leftrightarrow \frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$.



II. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP VỀ HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Dạng 1: Dự đoán số nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn. Tìm giá trị của tham số để hệ phương trình có số nghiệm yêu cầu.



Phương pháp:

Xét hệ phương trình bậc nhất hai ẩn
$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

- Hệ phương trình có nghiệm duy nhất $\Leftrightarrow \frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$

- Hệ phương trình vô nghiệm $\Leftrightarrow \frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$

- Hệ phương trình có vô số nghiệm $\Leftrightarrow \frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$





Phương pháp:

Cặp số $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ khi và chỉ khi nó thỏa mãn cả hai phương trình của hệ.

Dạng 3: Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp đồ thị

Phương pháp:

Để giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ bằng phương pháp đồ thị ta làm như sau:

Bước 1. Vẽ hai đường thẳng $d: ax + by = c$ và $d': a'x + b'y = c'$ trên cùng một hệ trục tọa độ. Hoặc tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng.

Bước 2. Xác định nghiệm của hệ phương trình dựa vào đồ thị đã vẽ ở bước 1 (hay nghiệm của hệ phương trình chính là tọa độ giao điểm của hai đường thẳng).



III. BÀI TẬP VỀ HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Cho phương trình $3x - 2y = 5$

a) Hãy cho thêm một phương trình bậc nhất hai ẩn để được một hệ có nghiệm duy nhất



c) Hãy cho thêm một phương trình bậc nhất hai ẩn để được một hệ có vô số nghiệm

Lời giải:

$$\text{Ta có } 3x - 2y = 5 \Leftrightarrow y = \frac{3}{2}x - \frac{5}{2}$$

a) Ta cần thêm một phương trình bậc nhất hai ẩn để được một hệ có nghiệm duy nhất. Do đó ta phải thêm đường thẳng có hệ số góc khác $\frac{3}{2}$.

Chẳng hạn ta thêm đường thẳng

$$y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{3} \Leftrightarrow 2x - 3y = -1$$

Khi đó ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 2x - 3y = -1 \end{cases}$$

và hệ này có nghiệm duy nhất.



b) Ta cần thêm một phương trình bậc nhất hai ẩn để được một hệ vô nghiệm. Do đó ta phải thêm đường thẳng có hệ số góc bằng $\frac{3}{2}$ và tung độ gốc khác $-\frac{5}{2}$.

Chẳng hạn ta thêm đường thẳng



Khi đó ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$$

và hệ này vô nghiệm.

c) Ta cần thêm một phương trình bậc nhất hai ẩn để được một hệ có vô số nghiệm. Do đó ta phải thêm đường thẳng có hệ số góc bằng $\frac{3}{2}$ và tung độ gốc bằng $-\frac{5}{2}$.

Chẳng hạn ta thêm đường thẳng

$$y = \frac{3}{2}x - \frac{5}{2} \Leftrightarrow 6x - 4y = 10$$

Khi đó ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 6x - 4y = 10 \end{cases}$$

và hệ này có vô số nghiệm.

=>> Xem thêm nhiều bài tập khác trong chuyên đề **Toán 9 chương 3 bài 2** để củng cố kiến thức và rèn luyện kỹ năng làm bài





học tốt và đạt kết quả cao!

Thích 0

Chia sẻ

Chia sẻ

Bài viết đã giải quyết được vấn đề của bạn chưa?

Rồi

Chưa

CÓ THỂ BẠN QUAN TÂM

Lý thuyết giải hệ phương trình bằng phương pháp thế

Lý thuyết phương trình bậc nhất hai ẩn và các dạng bài thường gặp

Bài 11 trang 12 SGK Toán 9 tập 2

Bài 10 trang 12 SGK Toán 9 tập 2

Bài 9 trang 12 SGK Toán 9 tập 2



Giải bài tập

Luyện thi THPT 2021

Soạn văn 6

Môn Văn

Đề thi thử THPT Quốc gia 2021

Soạn văn 6 Cánh diều

Môn Anh

Đề thi thử THPT Quốc gia 2021

Soạn văn 6 Chân trời

Môn Toán

môn Văn

Soạn văn 6 Kết nối

[Tranh tô màu](#)[Đề thi thử THPT Quốc gia môn Anh](#)[About us on about.me](#)[Định hướng nghề nghiệp](#)[Giới thiệu | Điều khoản sử dụng](#)